

SEAT AIR CONDITIONER AND VEHICLE SEAT AIR CONDITIONER

Patent number: JP2004283403
Publication date: 2004-10-14
Inventor: UTO MAKOTO; AOKI SHINJI
Applicant: DENSO CORP
Classification:
- international: A47C7/74; B60H1/00; B60H1/32; B60N2/44; A47C7/72;
B60H1/00; B60H1/32; B60N2/44; (IPC1-7): A47C7/74;
B60H1/00; B60H1/32; B60N2/44
- european:
Application number: JP20030079690 20030324
Priority number(s): JP20030079690 20030324

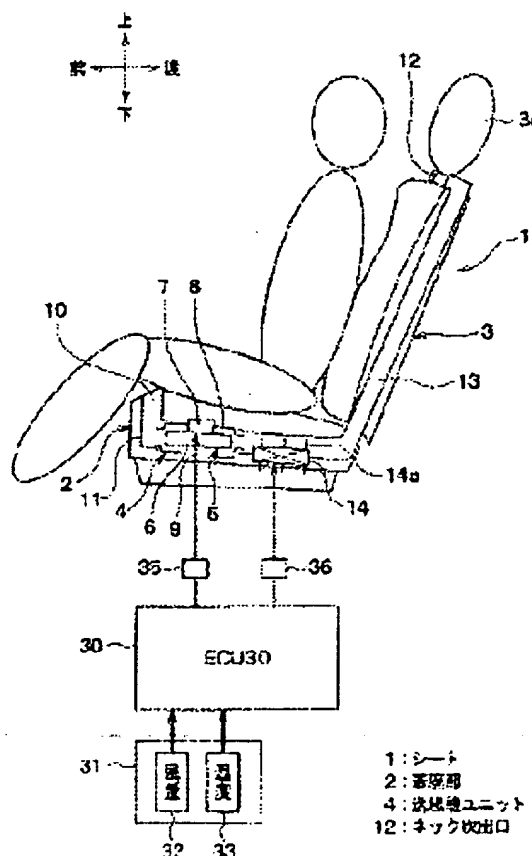
Report a data error here

Abstract of JP2004283403

PROBLEM TO BE SOLVED: To suppress the energy consumption of a seat air conditioner and to provide a seating person on a seat with the sense of air conditioning.

SOLUTION: This seat air conditioner is provided with a blower 4 blowing an air to the seat 1 where the person sits on, and a neck outlet 12 blowing the air from the blower 4 to the neck from the back of the seating person with the person sitting on the seat 1. The air is also fed to a seating part outlet 10 blowing toward the thigh parts of the seating person. This conditioner is further provided with a Peltier element 14 heating or cooling the air from the blower.

COPYRIGHT: (C)2005,JPO&NCIPI



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

BEST AVAILABLE COPY

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-283403

(P2004-283403A)

(43) 公開日 平成16年10月14日 (2004. 10. 14)

(51) Int. Cl. ⁷	F 1	テーマコード (参考)
A 4 7 C 7/74	A 4 7 C 7/74	C 3 B 0 8 4
B 6 0 H 1/00	B 6 0 H 1/00	1 0 2 V 3 B 0 8 7
B 6 0 H 1/32	B 6 0 H 1/32	6 2 1 G 3 L 0 1 1
B 6 0 N 2/44	B 6 0 N 2/44	

審査請求 未請求 請求項の数 12 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2003-79690 (P2003-79690)
(22) 出願日 平成15年3月24日 (2003. 3. 24)

(71) 出願人 000004260
株式会社デンソー
愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地
(74) 代理人 100100022
弁理士 伊藤 洋二
(74) 代理人 100108198
弁理士 三浦 高広
(74) 代理人 100111578
弁理士 水野 史博
(72) 発明者 宇藤 誠
愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会
社デンソー内
(72) 発明者 青木 新治
愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会
社デンソー内

最終頁に続く

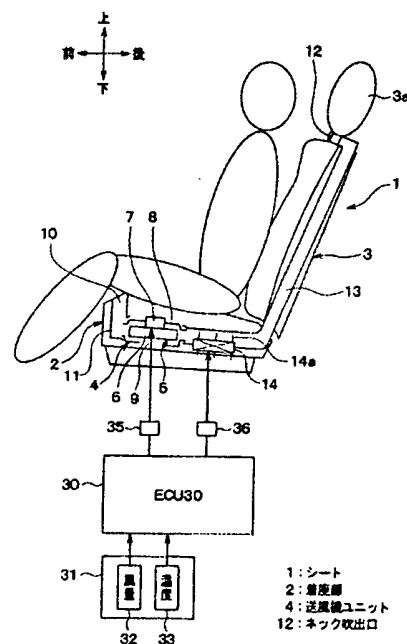
(54) 【発明の名称】 シート空調装置および車両用シート空調装置

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】シート空調装置の消費エネルギーを抑制するとともに、シート着座者に空調感を提供する。

【解決手段】着座者が座るシート1に空気を送風する送風機4を設け、シート1に着座者が座っている状態において、送風機4からの空気を着座者の後方から首に向けて吹き出すネック吹出口12をシート空調装置に備える。着座者の腿部にに向けて吹き出す着座部吹き出し口10と両方に送風するようになっている。送風機からの空気を加熱または冷却するペルチェ素子14を有する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項1】

着座者が座るシート(1)に設けられ、空気を送風する送風機(5)と、
前記シート(1)に前記着座者が座っている状態において、前記送風機(5)からの空気を前記着座者の後方から首に向けて吹き出すネック吹出口(12)とを備えていることを特徴とするシート空調装置。

【請求項2】

前記ネック吹出口(12)は前記シート(1)の幅方向に延びる横長の矩形状に形成されていることを特徴とする請求項1に記載のシート空調装置。

【請求項3】

前記シート(1)は着座部(2)と背当て部(3)とを備えており、
前記ネック吹出口(12)を前記背当て部(2)の上端の部位に配置していることを特徴とする請求項1または2に記載のシート空調装置。

【請求項4】

前記シート(1)は着座者の頭部を支えるヘッドレスト(3a)を備えており、
前記ヘッドレスト(3a)と前記背当て部(2)との間に前記ネック吹出口(12)を配置していることを特徴とする請求項3に記載のシート空調装置。

【請求項5】

前記着座部(2)に設けられ、前記送風機(5)からの空気を前記着座者の腿に向けて吹き出す着座部吹出口(10)を備え、
前記送風機(5)からの空気を前記ネック吹出口(12)と前記着座部吹出口(10)との両方に送風するようになっていることを特徴とする請求項3または4に記載のシート空調装置。

【請求項6】

前記着座部(2)の下面側に前記送風機(5)が配置されており、
前記背当て部(2)の背面側に前記送風機(5)と連結されて前記ネック吹出口(12)に空気を送る第1ダクト(13)が配置されており、
前記着座部(2)下面側に前記送風機(5)と連結されて前記着座部吹出口(10)に空気を送る第2ダクト(11)が配置されていることを特徴とする請求項3ないし5のいずれか1つに記載のシート空調装置。

【請求項7】

前記第1、第2ダクト(11、13)の少なくともいずれか一方に設けられ、前記送風機(5)からの空気を加熱または冷却するペルチェ素子(14)を備えていることを特徴とする請求項6に記載のシート空調装置。

【請求項8】

空調用熱交換器(42、43)を備えた空調ユニット(40)からの空気が送られるシート空調装置であって、
前記ネック吹出口(12)と前記着座部吹出口(10)とに前記空調用熱交換器(42、43)を通過した空気を送風するようになっていることを特徴とする請求項5ないし7のいずれか1つに記載のシート空調装置。

【請求項9】

前記送風機(5)の回転数を調節する回転数調節手段(35)と、
前記回転数調節手段(35)に着座者の操作信号を送る操作部(32)とを備え、
前記回転数調節手段(35)は前記操作信号に基づいて、前記送風機(5)の回転数を調節して風量を調節することを特徴とする請求項1ないし8のいずれか1つに記載のシート空調装置。

【請求項10】

前記着座者により操作可能に設けられ、前記ネック吹出口(12)からの吹出空気の向きを変える風向変更手段(12a)を前記ネック吹出口(12)に備えていることを特徴とする請求項1ないし9のいずれか1つに記載のシート空調装置。

【請求項11】

請求項1ないし10のいずれか1つに記載のシート空調装置を車室内のシート(1)に適用することを特徴とする車両用シート空調装置。

【請求項12】

前記車室内に乗員の覚醒度を検出する覚醒度検出手段(60、61)を備え、
前記覚醒度が所定の値よりも低いときは前記ネック吹出口(12)からの吹出空気の流れを増加することを特徴とする請求項11に記載の車両用シート空調装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、着座者に空気を送るシート空調装置およびこれを車両のシートに用いた車両用シート空調装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来のシート空調装置では、着座者が座る着座部の表面および着座者の背中が当たる背当て部の表面にそれぞれ複数の空気吹出口を形成し、これら複数の空気吹出口から空調空気を吹き出すように構成している(例えば、特許文献1参照)。

【0003】

【特許文献1】

特開2002-144849号公報

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記従来技術のように着座部の表面および背当て部の表面に形成された複数の空気吹出口から空気を吹き出すようにするには、シート内部の全域にこれら吹出口に空気を送るための空気流路を形成しなければならない。そのため、形成された空気流路が長くなるので、空気流路を流れる空気の圧損が増大することになる。さらに、着座部および背当て部の吹出口は着座者が座っているため、多くの吹出口が塞がれた状態になり、より一層圧損が大きくなる。

【0005】

また、着座者の背中や着座部は首と比べて感覚が鈍く、前述した複数の空気吹出口から空気を吹き出すことで着座者に空調感を与えるには、多くの送風量が必要となる。

【0006】

以上の理由により、上記シート空調装置では、空気流路での圧損が大きくなるので消費エネルギーが大きくなるという問題があった。また、上記シート空調装置では、着座者に空調感を与えるために送風機を大型にしなければならないので、製品コストが上昇するという問題があった。

【0007】

本発明は上記点に鑑みて、シート空調装置の消費エネルギーを抑制するとともに、シート着座者に空調感を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するため、請求項1に記載の発明では、着座者が座るシート(1)に設けられ、空気を送風する送風機(5)と、シート(1)に着座者が座っている状態において、送風機(5)からの空気を着座者の後方から首に向けて吹き出すネック吹出口(12)とを備えていることを特徴とする。

【0009】

これにより、着座者の背中および着座部と比較して敏感な首に空気を吹き出すことができるので、少ない風量でも着座者に空調感を与えることができる。このように、少ない風量で着座者に空調感を与えることができるので、送風機(5)が送風する空気の量を少なくできる。そのため、送風機(5)を大型にしなくてもよくなる。また、ネック吹出口(1

2) から空気を吹き出す構成にするとシートの表面に空気流路を形成する場合と比較して、空気流路を簡素な構成にできるので、空気流路での圧損を抑制できる。従って、消費エネルギーを抑制するとともにシート(1)の着座者に空調感を提供できる。なお、着座者の首とは、着座者の肩口から後頭部までを含めた範囲である。

【0010】

請求項2に記載の発明のように、請求項1において、ネック吹出口(12)はシート(1)の幅方向に延びる横長の矩形状に形成されている。

【0011】

請求項3に記載の発明のように、請求項1または2において、シート(1)は着座部(2)と背当て部(3)とを備えており、ネック吹出口(12)を背当て部(2)の上端の部位に配置しているので、着座者の首近傍にネック吹出口(12)が配置されているのでよい。

【0012】

請求項4に記載の発明のように、請求項3において、シート(1)は着座者の頭部を支えるヘッドレスト(3a)を備えており、ヘッドレスト(3a)と背当て部(2)との間にネック吹出口(12)を配置しているので着座者の首によってネック吹出口(12)を塞ぐことがないのでよい。

【0013】

請求項5に記載の発明のように、請求項3または4において、着座部(2)に設けられ、送風機(5)からの空気を着座者の腿に向けて吹き出す着座部吹出口(10)を備え、送風機(5)からの空気をネック吹出口(12)と着座部吹出口(10)との両方に送風するようになっているので乗員の腿にも空調感を与えることができる。

【0014】

請求項6に記載の発明のように、請求項3ないし5のいずれか1つにおいて、着座部(2)の下面側に送風機(5)が配置されており、背当て部(2)の背面側に送風機(5)と連結されてネック吹出口(12)に空気を送る第1ダクト(13)が配置されており、着座部(2)下面側に送風機(5)と連結されて着座部吹出口(10)に空気を送る第2ダクト(11)が配置されている。なお、第1ダクト(13)を背当て部(2)の背面側に配置し、シート(1)の下面側において、シート(1)の前方に延びる形状の第1ダクト(13)の接続部を形成し、送風機(5)と接続部とを連結するようにしてもよい。

【0015】

請求項7に記載の発明では、請求項6において、第1、第2ダクト(11、13)の少なくともいずれか一方に設けられ、送風機(5)からの空気を加熱または冷却するペルチェ素子(14)を備えていることを特徴とする。

【0016】

これによると、第1、第2ダクト(11、13)の空気から吸熱または第1、第2ダクト(11、13)の空気に放熱することができるペルチェ素子(14)が第1、第2ダクト(11、13)の少なくともいずれか一方に設けられているので、ネック吹出口(12)と着座部吹出口(10)との少なくともいずれか一方からの吹出空気の温度を調節できる。

【0017】

請求項8に記載の発明では、請求項5ないし7のいずれか1つにおいて、空調用熱交換器(42、43)を備えた空調ユニット(40)からの空気が送られるシート空調装置であって、ネック吹出口(12)と着座部吹出口(10)とに空調用熱交換器(42、43)を通過した空気を送風するようになっていことを特徴とする。

【0018】

これによると、シート空調装置には空調用熱交換器(42、43)を備えた空調ユニット(40)からの空気が送られるようになってい。そのため、シート(1)に空気の温度を調整する装置を配置しなくても、ネック吹出口(12)と着座部吹出口(10)とから空調用熱交換器(42、43)を通過した空気、即ち、温度調節した空気を吹き出すこと

ができる。

【0019】

請求項9に記載の発明のように、請求項1ないし8のいずれか1つにおいて、送風機(5)の回転数を調節する回転数調節手段(35)と、回転数調節手段(35)に着座者の操作信号を送る操作部(32)とを備え、回転数調節手段(35)は操作信号に基づいて、送風機(5)の回転数を調節して風量を調節しているので、着座者の操作により送風量を変更することができる。

【0020】

請求項10に記載の発明のように、請求項1ないし9のいずれか1つにおいて、着座者により操作可能に設けられ、ネック吹出口(12)からの吹出空気の向きを変える風向変更手段(12a)をネック吹出口(12)に備えているので、ネック吹出口(12)からの吹出空気の風向きを変えることができる。

【0021】

請求項11に記載の発明のように、請求項1ないし10のいずれか1つに記載のシート空調装置を車室内のシート(1)に適用する。

【0022】

請求項12に記載の発明では、車室内に乗員の覚醒度を検出する覚醒度検出手段(60、61)を備え、覚醒度が所定の値よりも低いときはネック吹出口(12)からの吹出空気の風量を増加することを特徴とする。

【0023】

これによると、乗員の覚醒度を覚醒度検出手段(60、61)により検出し、覚醒度が所定の値よりも低いときはネック吹出口(12)から空気を吹き出すことができるので、もし、車両運転中に乗員の覚醒度が低下しても、覚醒度の低下を抑制できる。なお、この覚醒度の低下とは具体的には運転手に眠気が発生する状況であり、覚醒度の低下を抑制するとは眠気を抑制することである。

【0024】

なお、上記各手段の括弧内の符号は、後述する実施形態に記載の具体的手段との対応関係を示すものである。

【0025】

【発明の実施の形態】

(第1実施形態)

以下、本発明を図に示す第1実施形態について説明する。

【0026】

図1はシート1に乗員が座っている状態を概略図示している。シート1は車室内の前席側および後席側の少なくとも一方側に配置されるようになっている。

【0027】

シート1を大別すると、乗員が着座する着座部2と乗員の背中が当たる背当て部3とにより構成されている。

【0028】

着座部2の下側には乗員に向けて空気を送風する送風機ユニット4が配置されている。送風機ユニット4には送風機5が配置されている。この送風機5は多数の翼部(ブレード部)を円環状に配置した遠心ファンからなる送風ファン6と、この送風ファン6を回転駆動するモータ7と、送風ファン6を収容している渦巻状のスクロールケース8とを有する周知の構成である。スクロールケース8の下部には空気を吸入するベルマウス状の吸入口9が開口している。

【0029】

送風機5の前方には乗員の腿に向けて空気を吹き出す着座部吹出口10が配置されている。この着座部吹出口10と送風機5との間には送風機5からの空気を着座部吹出口10まで送風するための第2ダクトである着座部ダクト11が配置されている。

【0030】

一方、背当て部3の上方にはネック吹出口12が配置されている。ネック吹出口12はシート1の幅方向に延びる横長の矩形状に形成されている。このネック吹出口12は乗員の後方から首および肩の少なくとも一方側のみに向けて空気を吹き出すように構成されている。このネック吹出口12の上方には乗員の頭を支えるためのヘッドレスト3aが配置されている。つまり、ネック吹出口12はヘッドレスト3aと背当て部3との間に配置されている。

【0031】

図2はシート1の正面図であり、ネック吹出口12を概略図示したものである。このネック吹出口12には吹出空気の向きを変える風向き切替部12aが乗員により操作可能に配置されている。この風向き切替部12aを上下または左右に移動させることにより、ネック吹出口12に複数配置された略矩形状の風向板12bの角度が変化して風向きが変わるようになっている。

【0032】

また、背当て部3および着座部2の内部には送風機5からネック吹出口12までの空気流路となる第1ダクトであるネックダクト13が配置されている。なお、このネックダクト13の内部において、ネック吹出口12の後ろ側に、風向き変更をする風向き変更用アクチュエータを配置してもよい。この風向き変更用アクチュエータにより、ネック吹出口12からの吹出空気が乗員の首の一部に向けて吹き出すスポット吹出と乗員の首全体に向けて吹き出す拡散吹出とを切り替えることができる。そして、風向き変更のためのアクチュエータによりネックダクト13の通風路の面積が変化するように構成する。具体的には、スポット吹出ではネックダクト13の通風路を最小にし、拡散吹出ではネックダクト13の通風路を最大にする。

【0033】

また、ネックダクト13の内部には印加電圧の制御により温度調節可能なペルチェ素子14が配置されている。このペルチェ素子14は着座部2の下方に配置されている。ペルチェ素子14は、周知のごとく通電されるとその一端側で吸熱作用を果たし、他端側で放熱作用を果たす熱電素子である。

【0034】

次に、本実施形態の電気制御部の概要を説明すると、制御装置30（以下エアコンECU30という）はシート空調装置を制御する制御手段であり、CPU、ROM及びRAM等を含んで構成される周知のマイクロコンピュータとその周辺回路から構成される。エアコンECU30のROM内は空調制御のための制御プログラムが記憶されており、その制御プログラムに基づいて各種演算、処理を行う。

【0035】

車室内の図示しないインストルメントパネルには空調パネル31が設けられており、この空調パネルには操作部として風量設定32および設定温度33が設けられている。エアコンECU30の入力側にはこの空調パネル31の風量設定32および設定温度33の操作信号が入力されるようになっている。なお、空調パネル31はシートの着座部2の側面に配置してもよい。

【0036】

風量設定32はネック吹出口12からの吹出空気の風量を調節するための操作部である。設定温度33はネック吹出口12からの吹出空気の温度を調節するための操作部である。

【0037】

一方、エアコンECU30の出力側には駆動回路35および制御回路36にそれぞれ信号を送信するようになっている。

【0038】

駆動回路35はエアコンECU30からの出力信号に基づいて送風機5のモーター7に電圧を印加して、送風ファン6の回転数（送風量）を制御するようになっている。

【0039】

制御回路36はエアコンECU30からの出力信号に基づいてペルチェ素子14に電圧を印加して、ネックダクト13内部の空気の温度を調節するようになっている。

【0040】

次に、本発明の第1実施形態の作動について説明する。

【0041】

空調パネル31の風量設定32および設定温度33を乗員が操作することにより送風機5のモーター7に電圧が印加されて送風量が決定される。そして、この送風量と設定温度33の入力に基づいてペルチェ素子14に電圧が印加され、吹出空気の温度が設定される。このように、風量と温度とが調節された空気が乗員の首および肩の少なくとも一方に向けて吹き出すとともに送風機5からの空気が乗員の腿に向けて吹き出す。

【0042】

次に、本発明の第1実施形態における作用効果について説明する。

【0043】

(1) 人間にとって感じ易い首および肩口に向けて空気を吹き出すことができるネック吹出口12を備えているので、少ない風量でも乗員に空調感を与えることができる。このように、少ない風量でも乗員に空調感を与えることができるので、送風機5からの空気の風量を少なくできる。

【0044】

(2) 送風機5からの空気を乗員が座る着座部から乗員の腿に向けて吹き出す着座部吹出口10を備えているので、ネック吹出口12から空気を吹き出すとともに着座部吹出口10からも空気を吹き出すことができる。そのため、乗員の腿にも空調感を与えることができる。

【0045】

(3) ネックダクト13内部にペルチェ素子14が配置されているので、シート空調装置に複雑な機構を設けることなく、温度調節された空気をネック吹出口12より吹き出すことができる。

【0046】

(第2実施形態)

以下、本発明を図に示す第2実施形態について説明する。

【0047】

第1実施形態において、シート1に送風機5およびペルチェ素子14を配置してシート1のネック吹出口12からの吹出空気の温度を調節するように構成した。

【0048】

第2実施形態では、図3に示すように空調ユニット40にて送風空気の温度を調節し、この温度調節した送風空気をシート1のネック吹出口12に送るように構成している。

【0049】

空調ユニット40には、空気流入口41が形成されており図示しない主送風機からの送風空気が流入するようになっている。

【0050】

また、空調ユニット40には、室内に吹き出す空気を冷却する空気冷却手段をなす蒸気圧縮式冷凍機の低圧側熱交換器42、低圧側熱交換器42の空気流れ下流側に配置されて室内に吹き出す空気を加熱するヒータ43が収納されている。

【0051】

また、図3中、フィルム式のドア45a、45bは、空気の流通状態を制御する流体通路制御手段をなすもので、ドア45aはヒータ43を迂回して流れる冷風通路の連通状態を制御し、ドア45bは低圧側熱交換器42を流れる温風通路の連通状態を制御する。このドア45a、45bにより温風通路と冷風通路との連通状態の変化により温風と冷風とを空気混合部46にて混合することで空気の温度が設定されるようになっている。

【0052】

ところで、空気混合部46で温度調節された空気は空調ユニット40の上部に複数開口し

ている前席側の開口部に送られるようになっている。これらの前席側開口部として、デフロスタ開口部47、フェイス開口部48、フット開口部49がある。

【0053】

一方、フィルム式ドア45bの下方には冷風通路50が形成されており、低圧側熱交換器42を通過した冷風がフィルム式ドア45a、45bをバイパスして流れるようになっている。この冷風通路50の空気流れ下流側にはシートエアミックスドア51が配置されており、冷風通路50を流れる空気の風量を調節するようになっている。また、ヒータ43の空気流れ下流側には前述した空気混合部46に向かう空気流路の他に、下方に向かう温風通路52が形成されている。この温風通路52にはヒータ43により加熱された空気の一部が流れるようになっている。そのため、シートエアミックスドア51の位置によってシート1に送風される空気の温度を調節することができる。

【0054】

このように、シートエアミックスドア51の位置によって温度調節された空気がシート1に送風されてネック吹出口12および着座部吹出口10に送られるようになっている。

【0055】

次に、第2実施形態における作用効果について説明する。

【0056】

空調ユニット40により温度調節した空気をシート1に送ることができるので、シート1に温度調節する機器を配置することなくネック吹出口12からの空気の温度を調節できる。

【0057】

(第3実施形態)

以下、本発明を図に示す第3実施形態について説明する。第3実施形態では図4に示すように、車室内の座席に第2実施形態のシート空調装置を配置し、画像処理装置60および心拍数検出装置61を配置して、乗員の覚醒度を検出するように構成している。

【0058】

図4では、車室内天井のうち運転者の車両前方部分に車載カメラ62を配置し、乗員の顔または眼球の位置を定期的に撮影するようになっている。車載カメラ62で撮影された乗員の顔写真は画像処理部63に転送されて、所定の画像処理プログラムにより乗員の覚醒度の高さを判定するようになっている。画像処理部63において、乗員の覚醒度が所定値よりも低くなるとエアコンECU30に覚醒度が低下したことを示す信号が送信されるようになっている。

【0059】

一方、車室内の運転操作のためのハンドル65には乗員の心拍数を検出する心拍数検出装置61が配置されており、乗員がハンドル65を握ることにより心拍数が測定されるようになっている。この心拍数検出装置61では乗員乗車時の心拍数を測定し、この心拍数と運転中の心拍数とを比較して、乗員の覚醒度の高さを判定するようになっている。心拍数検出装置61において、乗員の覚醒度が所定値よりも低くなると、エアコンECU30に覚醒度が低下したことを示す信号が送信されるようになっている。

【0060】

エアコンECU30には画像処理部63および心拍数検出装置61の少なくともいずれか一方から乗員の覚醒度が低下したことを示す信号が入力される。エアコンECU30はこの入力に基づいてシートエアミックスドア51の冷風通路50側を開放し、温風通路52側を閉塞する。また、シート1において、送風機5のモータ7への印加電圧を最大にし、ネック吹出口12から最大風量の冷風を吹き出すようにする。

【0061】

次に、第3実施形態における作用効果について説明する。

【0062】

乗員の覚醒度を画像処理装置60および心拍数検出装置61の少なくともいずれか一方により検出し、覚醒度が低いとき、即ち、乗員が眠いときに乗員の首に向けて最大風量の冷

風を吹き出すことができるので、乗員の眠気を抑制することができる。

【0063】

(他の実施形態)

▲1▼本発明の第1～第3実施形態ではシート空調装置を車両に配置する構成にしたが、シート空調装置を車両に限定するのではなく、例えば、映画館や劇場のシート、飛行機や列車のシートに配置してもよい。

【0064】

▲2▼本発明の第2実施形態において車両用空調装置から温度調節した空気を送風するように構成したが、室内空調装置から温度調節した空気を送風するようにしてもよい。

【0065】

▲3▼本発明の第1～第3実施形態では着座部ダクト11およびネックダクト13により空気流路を形成したが、シートの内部に溝を設け、この溝により空気流路を形成するように構成してもよい。

【0066】

▲4▼本発明の第1～第3実施形態において、送風機5をシート1の着座部2に配置したが、シート1の背当て部3に送風機5を配置して空気を送るようにしてもよい。

【0067】

▲5▼本発明の第1実施形態では、ベルチェ素子14をネックダクト13に配置したが、ベルチェ素子14を着座部ダクト11に配置してもよい。

【0068】

▲6▼本発明の第2実施形態では、空気冷却手段としての低圧側熱交換器42と空気を加熱するヒータ43とによりネック吹出口12から吹き出す空気の温度を調節する構成について説明した。本実施形態においては、空気を冷却する冷却手段のみ設け、冷却した空気のみをネック吹出口12から吹き出すようにしてもよい。また、空気を加熱する加熱手段のみを設け、加熱した空気のみをネック吹出口12から吹き出すようにしてもよい。

【0069】

▲7▼本発明の第1実施形態において、シート空調装置をエアコンECU30により制御するようにしたが、シート空調装置を制御するECUをエアコンECU30とは別に配置して送風機5およびベルチェ素子14を制御するようにしてもよい。

【0070】

▲8▼本発明の第2実施形態において、シート1に送風機5を配置してネック吹出口12から空調空気を吹き出すように構成したが、空調装置に別の送風機を配置して、この別の送風機からシート1に空気を送るようにしてもよい。

【0071】

▲9▼本発明の第1、第2実施形態において、ネック吹出口12から乗員の首に向けて空気を吹き出すとともに、着座部吹出口10から乗員の腿に向けて空気を吹き出すように構成したが、この着座部吹出口10を廃止してネック吹出口12のみから空気を吹き出すようにしてもよい。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施形態を示す概略断面図である。

【図2】第1実施形態におけるシートの正面図である。

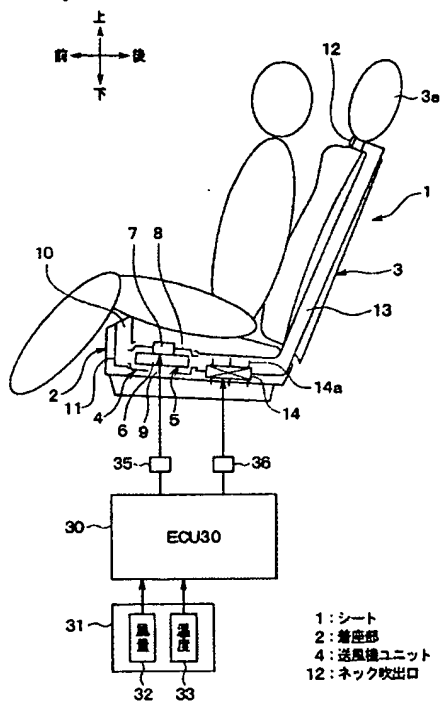
【図3】本発明の第2実施形態を示す概略断面図である。

【図4】本発明の第3実施形態を説明する説明図である。

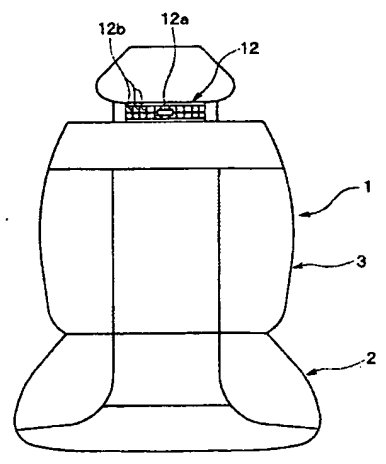
【符号の説明】

1…シート、2…着座部、3…背当て部、4…送風機、12…ネック吹出口。

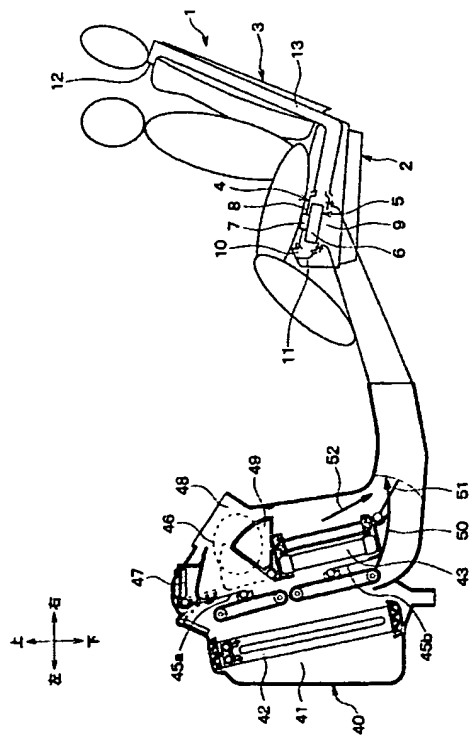
【図1】



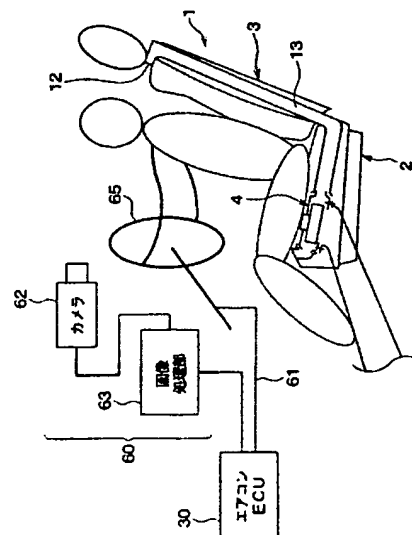
【図2】



【図3】



【図4】



F ターム(参考) 3B084 JG02 JG06
3B087 DE09
3L011 BV01

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)